

#2

Docket No.: HI-036

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of

Man Keon OH

New U.S. Patent Application

Filed: September 28, 2001

For: IP ADDRESS MANAGING APPARATUS AND METHOD IN A  
SWITCHING SYSTEM

JC857 U.S. PTO  
09/964443  
09/28/01

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the  
following application:

Korean Patent Application No. 57303/2000, filed September 29, 2001

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



Daniel Y.J. Kim  
Registration No. 36,186  
David W. Ward  
Registration No. 45,198

P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440

**Date: September 28, 2001**

DYK/DWW:cmd

# 대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

JC857 U.S. PTO

09/964443



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 57303 호  
Application Number

출원년월일 : 2000년 09월 29일  
Date of Application

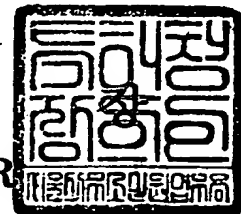
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s)



2001 년 04 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.09.29
【발명의 명칭】	교환기에서의 아이피 주소 관리 방법
【발명의 영문명칭】	The Method to Manage IP Address in Exchange
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김영철
【대리인코드】	9-1998-000040-3
【포괄위임등록번호】	1999-024487-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오만권
【성명의 영문표기】	OH, Man Keon
【주민등록번호】	680115-1117320
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 10523-2 쌍용아파트 245-1301
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 김영철 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	11 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 교환기에서의 IP 주소 관리 방법에 관한 것으로, 특히 교환기의 데이터 베이스에서 IP 주소의 할당 및 반납을 관리함으로써, 다수의 호 접속 시 발생하는 IP 주소 고갈 및 유허 IP 주소가 발생하지 않도록 한 교환기에서의 IP 주소 관리 방법에 관한 것이다.

종래의 IP 주소가 필요한 인터넷 호 접속이 가입자로부터 시도되었을 때, 교환기 내 분산 수용되어 있는 다수의 인터넷 접속 시스템이 미리 지정된 IP 범위에서 IP 주소를 할당하게 되면 특정 인터넷 접속 시스템으로 트래픽이 집중되는 경우에는 IP 주소가 고갈되고, 트래픽이 적은 경우에는 유허 IP 주소가 발생하는 문제점이 있었다.

본 발명은 교환기에서의 IP 주소 관리 방법에 관한 것으로, 교환기에서 전체적인 IP 주소를 관리하고, 교환기 내 각 인터넷 접속 시스템은 IP 주소가 필요한 경우 교환기에 IP 주소의 할당 요구를 하고, 해당 교환기는 전체 여유분의 IP 주소 중에서 임의의 IP 주소를 할당함으로써 분할손을 줄일 수 있게 된다.

**【대표도】**

도 3

**【명세서】****【발명의 명칭】**

교환기에서의 아이피 주소 관리 방법{The Method to Manage IP Address in Exchange}

**【도면의 간단한 설명】**

도1은 일반적인 교환기에서의 IP 주소 관리 방법을 나타낸 도.

도2는 본 발명의 실시예에 따른 교환기에서의 IP 주소 관리 장치를 나타낸 도.

도3는 본 발명의 실시예에 따른 교환기에서의 IP 주소 관리 방법을 나타낸 도.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 교환기에서의 IP 주소 관리 방법에 관한 것으로, 특히 교환기의 데이터 베이스에서 IP 주소의 할당 및 반납을 관리함으로써, 다수의 호 접속시 발생하는 IP 주소 고갈 및 유허 IP 주소가 발생하지 않도록 한 교환기에서의 IP 주소 관리 방법에 관한 것이다.

<5> 종래의 교환기에서의 IP 주소 관리 방법은 도1의 플로우챠트를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<6> 먼저, 인터넷 서비스를 제공받기 위한 가입자로부터 IP 주소가 필요한 PPP(Point

To Point Protocol) 접속을 시도하였을 때, 다수의 인터넷 접속 시스템이 분산 수용된 교환기에 착신 번호가 수신되면(단계 S11), 해당 착신 번호가 번역된 후, 인터넷 접속 시스템으로의 접속을 수행한다(단계 S12). 해당 인터넷 접속 시스템으로부터 IP 주소 할당을 요청 받으면(단계 S13), 교환기에서 인터넷 접속 시스템으로 IP 주소를 할당하게 되는데(단계 S14), 교환기(20)를 관리하는 운영자에 의해 미리 지정된 인터넷 접속 시스템의 IP 주소 할당 개수에 따라 차례대로 할당된다. 해당 할당된 IP 주소로 가입자와 IP 서비스 망이 연결됨으로써 IP 서비스를 가입자에게 제공하게 된다(단계 S15). 그런데, 해당 가입자로부터 IP 서비스 망과의 접속 종료요청이 교환기에 요청되면(단계 S16), 해당 교환기는 인터넷 접속 시스템으로 호 해제를 요구한다(단계 S17). 해당 인터넷 접속 시스템에서 호 해제가 수행되면 인터넷 서비스를 종료하게 된다(단계 S18). 할당되었던 IP 주소는 인터넷 접속 시스템에서 반납 처리를 하게 됨으로써, IP 주소 관리는 종료된다(단계 S19).

<7> 상기한 바와 같이, 종래의 교환기에서의 IP 주소 관리 방법은 인터넷 접속 시스템이 분산 수용된 교환기에 가입자가 IP 주소가 필요한 PPP 접속을 시도하였을 때, 각각의 인터넷 접속 시스템이 미리 지정된 IP 버퍼에서 IP 주소를 할당하면 다수의 접속자가 접속을 시도하였을 때 트래픽이 한 곳에 집중되어 IP 주소가 고갈되고, 접속량이 적은 인터넷 접속 시스템은 유휴 IP 주소가 발생하는 문제점이 있었다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<8> 본 발명은 전술한 바와 같은 제반적인 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 IP 주소를 교환기의 데이터베이스에서 IP 주소의 할당 및 반납을 관리하도록 함으로써, ~~여러~~ 다수의 접속자가 접속을 시도하였을 때 트래픽이 특정 인터넷 접속 시스템에 집중되어 IP 주소의 고갈되거나 접속량이 적은 인터넷 접속 시스템의 ~~유휴~~ 유휴 IP 주소가 발생하는 것을 방지하는데 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <9> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방법은 가입자로부터 착신 번호를 수신하는 과정(a)과; 해당 착신 번호를 번역하여 IP 주소가 필요한 인터넷 호로 판단되면 인터넷 접속 시스템으로 접속하는 과정(b)과; 인터넷 접속 시스템으로부터 IP 주소의 할당을 요구받는 과정(c)과; 교환기 내 데이터베이스에서 유휴 IP 주소를 검색하는 과정(d)과; 해당 유휴 IP 주소를 인터넷 접속 시스템으로 전송하는 과정(e)과; 해당 인터넷 접속 시스템이 할당된 IP 주소로 가입자와 IP 서비스 망과의 연결을 수행하는 과정(f)을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <10> 또, 가입자로부터 호 종료요청이 요청되는 과정과; 해당 교환기에서 인터넷 접속 시스템으로 호 해제를 요구하는 과정과; 해당 인터넷 접속 시스템이 IP 서비스 망으로의 가입자 호를 해제하는 과정과; 해당 교환기의 데이터베이스에 할당되었던 IP 주소를 반납하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다. 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<11> 본 발명의 실시예에 따른 교환기에서의 IP 주소 관리 장치는 도2에 나타난 바와 같이, 가입자(10)와, IP 서비스 망(25) 및 데이터베이스(21)와 호 처리부(22)와, 번호 번역부(23)와, 다수의 인터넷 접속 시스템(24a-24n)으로 구성된 교환기(20)로 이루어져 있다.

<12> 상기 가입자(10)는 IP 서비스 망과의 연결을 위해 전화를 이용하여 번호를 입력하는 역할을 담당한다.

<13> 상기 IP 서비스 망(25)은 가입자가 교환기를 통해 연결 수행 절차가 종료되면 IP 패킷 처리를 수행하여 해당 가입자(10)에게 IP 서비스를 제공하는 역할을 담당한다.

<14> 상기 교환기(20)를 구성하고 있는 호 처리부(22)는 가입자(10)로부터 호 접속이 시도되면, IP 주소가 필요한 호인지 불필요한 호인지를 판단하여 인터넷 접속 시스템(24a-24n)으로의 호 처리를 수행한다.

<15> 상기 번호 번역부(23)는 상기 가입자(10)로부터 입력받은 착신 번호를 번역하는 기능을 수행한다.

<16> 또한, 상기 인터넷 접속 시스템(24a-24n)은 IP 서비스 망과의 접속을 위해 해당 데이터베이스(21)에 IP 주소 할당을 요구하고, 접속된 호가 해제되면 IP 주소를 데이터베이스(21)에 반납하는 역할을 수행한다.

<17> 상기 데이터베이스(21)는 인터넷 접속 시스템(24a-24n)으로부터 IP 주소 할당 요구를 받으면, 유효 IP 주소를 검색하여 해당 IP 주소를 할당하고, 호 종료 시 해당 할당했던 IP 주소를 반납받는 역할을 수행한다.

<18> 한편, 본 발명의 실시예에 따른 교환기에서의 IP 주소 관리 방법은 도3의 플로우차트를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<19> 먼저, 인터넷 서비스를 제공받기 위한 가입자(10)로부터 IP 주소가 필요한 PPP 접속을 시도하였을 때, 다수의 인터넷 접속 시스템(24a-24n)을 포함한 교환기(20)에 착신 번호가 호 처리부(22)에 수신되면(단계 S31), 해당 호 처리부(22)는 해당 착신 번호를 번호 번역부(23)에 전송하여 번호 번역을 수행한 후, 인터넷 접속 시스템(24a-24n)으로 접속한다(단계 S32). 해당 인터넷 접속 시스템(24a-24n)으로부터 IP 서비스 망과 가입자(10)와의 연결을 수행하기 위해 호 처리부(22)에 IP 주소 할당이 요청되면(단계 S33), 교환기(20) 내의 데이터베이스(21)에서 유효 IP 주소를 검색한다(단계 S34). 해당 검색 결과, 데이터베이스(21)에 유효 IP 주소가 존재하는지를 판단되면(단계 S35), 해당 IP 주소를 인터넷 접속 시스템(24a-24n)에 할당한다(단계 S36). 해당 할당된 IP 주소로 IP 서비스 망과 가입자(10)가 연결되어 IP 서비스를 가입자(10)에게 제공하게 된다(단계 S37). 그런데, 해당 가입자(10)로부터 IP 서비스 망과의 접속 종료가 요청되면(단계 S38), 해당 인터넷 접속 시스템(24a-24n)으로 호 해제를 요구한다(단계 S39). 해당 인터넷 접속 시스템(24a-24n)으로부터 인터넷 서비스가 종료되면(단계 S40), 해당 데이터베이스(21)에 할당되었던 IP 주소를 반납한다(단계 S41).

<20> 이상으로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 기술되었지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에 있어서 통상의 지식을 가진 사람이라면, 본 발명을 여러 가지로 변형 또는 변경하여 실시할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예들의 변경

은 본 발명의 기술적 범위를 벗어날 수 없을 것이다.

### 【발명의 효과】

<2> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 IP 주소를 교환기의 데이터베이스에서 IP 주소의 할당 및 반납을 관리하도록 함으로써, 다수의 접속자가 접속을 시도하였을 때 트래픽이 특정 인터넷 접속 시스템에 집중되어 IP 주소의 고갈되거나 접속량이 적은 인터넷 접속 시스템의 유휴 IP 주소가 발생하는 것을 방지하게 된다.

이상과

(3)

해당 사항

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

가입자로부터 착신 번호를 수신하는 과정(a)과;

해당 착신 번호를 번역하여 IP 주소가 필요한 인터넷 호로 판단되면 인터넷 접속 시스템으로 접속하는 과정(b)과;

인터넷 접속 시스템으로부터 IP 주소의 할당을 요구받는 과정(c)과;

교환기 내 데이터베이스에서 유효 IP 주소를 검색하는 과정(d)과;

해당 유효 IP 주소를 인터넷 접속 시스템으로 전송하는 과정(e)과;

해당 인터넷 접속 시스템이 할당된 IP 주소로 가입자와 IP 서비스 망과의 연결을 수행하는 과정(f)을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 교환기에서의 아이피 주소 관리 방법.

**【청구항 2】**

청구항 1에 있어서,

상기 과정(f)은 가입자로부터 호 종료요청이 요청되는 과정과;

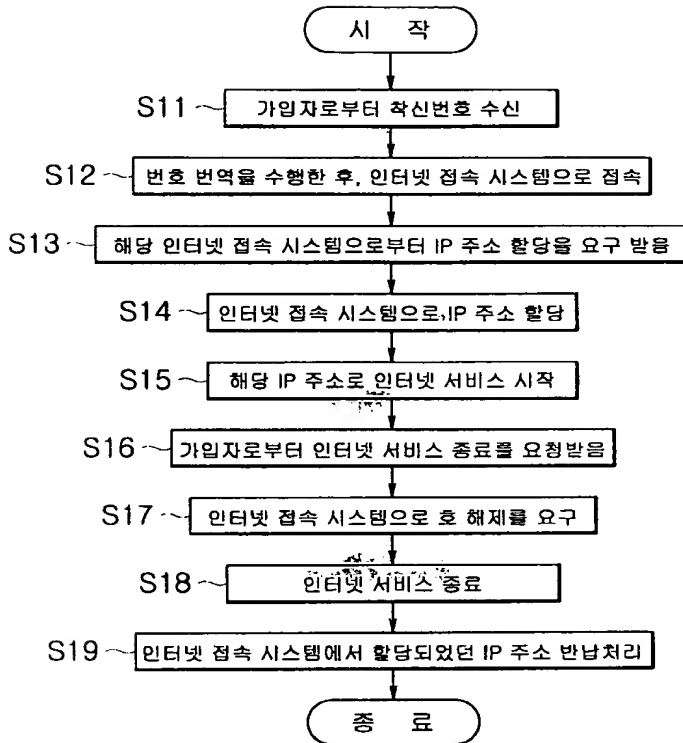
해당 교환기에서 인터넷 접속 시스템으로 호 해제를 요구하는 과정과;

해당 인터넷 접속 시스템이 IP 서비스 망으로의 가입자 호를 해제하는 과정과;

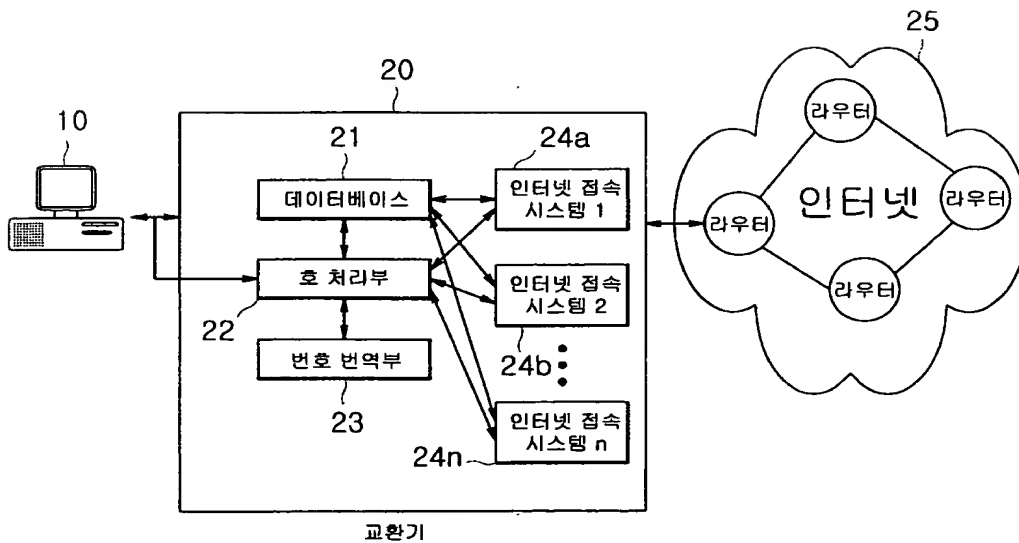
해당 교환기의 데이터베이스에 할당되었던 IP 주소를 반납하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 교환기에서의 아이피 주소 관리 방법.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

